

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 02-069617

(43)Date of publication of application : 08.03.1990

(51)Int.Cl.

G01C 21/00
G01C 21/04
G08G 1/0969

(21)Application number : 63-222630

(71)Applicant : SANYO ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing : 06.09.1988

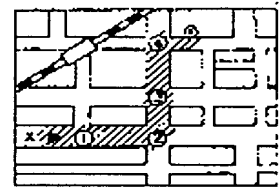
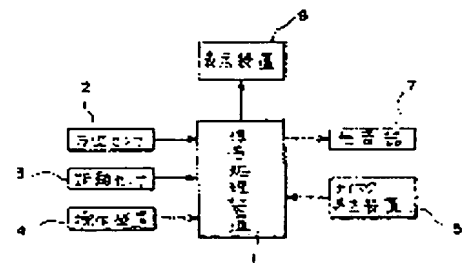
(72)Inventor : NORO SATOSHI
TAMURA YUTAKA
HOSOKAWA YOSHIO
KONDO KAZUHIKO

(54) VEHICLE TRAVELLING GUIDANCE DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To make the driver of a vehicle to confirm proper running by driving a sound producing means when the vehicle passes plural set points provided on a guiding route.

CONSTITUTION: When a desired area is designated from an operating device 4, the map data of the area are sent from a disk reproducing device 5 to a display device 6 by which the map data are displayed. When the driver of a vehicle provided with this guiding device operates a cursor and keys, guiding route is selected from a signal processor 1 and displayed together with the current position of the vehicle. Then intersections on the guiding route are identified and stored in a RAM in the processor 1 as passing points of the vehicle. Thereafter, the movement of the vehicle is detected by means of an azimuth sensor 2 and distance sensor 3 and integrated to the current position information. As the vehicle passes the set passing points in order, the points are detected by the processor 1 and sounds are outputted from a sound producer 7 in accordance with the detection.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平2-69617

⑬ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成2年(1990)3月8日

G 01 C 21/00

N

6752-2F

21/04

6752-2F

G 08 G 1/0969

6821-5H

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全4頁)

⑮ 発明の名称 車両走行誘導装置

⑯ 特 願 昭63-222630

⑰ 出 願 昭63(1988)9月6日

⑱ 発 明 者	野 呂 聡	大阪府守口市京阪本通2丁目18番地	三洋電機株式会社内
⑱ 発 明 者	田 村 豊	大阪府守口市京阪本通2丁目18番地	三洋電機株式会社内
⑱ 発 明 者	細 川 義 夫	大阪府守口市京阪本通2丁目18番地	三洋電機株式会社内
⑱ 発 明 者	近 藤 和 彦	大阪府守口市京阪本通2丁目18番地	三洋電機株式会社内
⑲ 出 願 人	三洋電機株式会社	大阪府守口市京阪本通2丁目18番地	
⑳ 代 理 人	弁理士 西野 卓嗣	外1名	

明 細 書

1. 発明の名称 車両走行誘導装置

2. 特許請求の範囲

(1) 地図情報を記憶する記憶媒体と、該記憶媒体から前記地図情報を読み出す読み出し手段と、該読み出し手段により読み出された前記地図情報を画面上に表示する表示手段と、所望に表示された地図上に目的地への誘導経路を設定する誘導経路設定手段と、車両の現在位置を検出する位置検出手段と、車両の現在位置を前記地図上に表示する現在位置表示手段とを備える車両走行誘導装置において、

前記誘導経路上の通過点を記憶する記憶手段と、該記憶手段と前記位置検出手段による位置情報に基づいて車両が前記通過点を通過したか否かを判別する判別手段と、該判別手段により前記通過点を正しく通過したことが判別されたとき、音声を出力する発音手段とを有することを特徴とする車両走行誘導装置。

(2) 通過点は誘導経路上の交差点であることを

特徴とする特許請求の範囲第1項に記載の車両走行誘導装置。

3. 発明の詳細な説明

(イ) 産業上の利用分野

本発明は車両を目的位置に誘導する車両走行誘導装置の改良に関するものである。

(ロ) 従来の技術

近年、車両を目的とする位置に誘導する車両走行誘導装置が規格及び開発されている。斯かる装置に依れば、車内に装備されたCRT表示器上に、走行地域の地図、目的位置までの経路及び車両の走行位置が表示されるため、運転者は斯かるCRT表示器の画面を参照することにより目的位置まで迅速に到達することができる。斯かる装置において、地図情報は地域毎にコンパクトディスクに記憶されており、地図表示時には指定された地域の地図情報が斯かるディスクから読み出し再生されてCRT画面上に描写される。

また、目的位置までの経路は、CRT画面上に描画された地図上に車両の現在位置と目的位置と

をカーソルの移動により入力することにより達成され、機器側では斯かる入力にตอบสนองして四位位置を結ぶ道路の内、最短のものを選出してこの道路を例えば色を変えることにより表示する。車両誘導時の車両の走行位置は、車両の走行方向を検出する方位センサ及び車両の走行距離を検出する距離センサによって前記カーソル移動により入力された現在位置に斯かる走行方向及び走行距離を加え合わせることでより車両の現在位置を逐時更新することによって求められる。

(ハ) 発明が解決しようとする課題

然し乍ら上記従来技術では、走行位置の検出は、センサによる方向及び距離の累積によって行われているため、走行位置表示に累積誤差が生じ、このためCRT画面上に表示されている車両の位置と実際の車両の位置との間にずれが生じる場合がある。また、運転者は、運転中に常にCRT画面を注視していることができないため、或る程度、憶測にて誘導経路に沿って運転することになる。この様な状況のもとでは、運転者は走行中

の経路が正しい誘導経路であるのか常に不安をいだくことになり、このため精神状態が不安定となって良好な運転ができない惧れがある。

そこで本発明は、正しく誘導経路を走行しているかどうかを運転者に認識させ得る車両走行誘導装置を提供せんとするものである。

(ニ) 課題を解決するための手段

上記課題に鑑み本発明は、誘導経路上に複数の通過点を設定し、この通過点を記憶する記憶手段を設け、更に車両が斯かる通過点を通過すると、これに応じて発音する発音手段を配する構成とした。

(ホ) 作 用

車両が誘導経路上の通過点を通ると、発音手段により音声が発せられる。運転者は斯かる音声を聞くことにより誘導経路上を正しく通過していることを確認し得る。

(ハ) 実施例

以下、本発明の一実施例につき図面を用いて説明する。

第1図は本発明の基本回路構成を示す回路ブロック図である。(1)はコンピュータよりなる信号処理装置、(2)は地磁気により車両の走行方向を検出する方位センサ、(3)は車輪の回転数より車両の走行距離を計測する距離センサ、(4)はCRT画面上のカーソル移動、或いは地図画面の切換え等を行うための操作装置、(5)は地図情報を記憶したコンパクトディスクから、前記操作装置からの指令により、所望の地図データを読取り再生するディスク再生装置、(6)は斯かる地図データに基づき、指定地図をCRT画面上に描画する表示装置、(7)は発音器である。而して操作装置(4)を操作して所望地域を指定すると、斯かる地域の地図データがディスク再生装置により検索及び再生され、表示装置(6)内のCRT画面上に、指定地域の地図が第2図に示す如く描画される。

斯様に地図が描画された後、運転者が前記操作装置を操作してカーソルを目的地及び出発地に移動させ、その際入力キーを押圧すると、斯かる入力情報に応じて信号処理装置により出発地から

目的地までの誘導経路が選別され、地図上に色を変える(第2図において斜線にて示す)ことによって表示される。また同時に車両の現在位置が記号(▶)により表示される。

斯様に誘導経路が決定されると、次にこの誘導経路上に存在する交差点(㊶～㊸)が識別され、この交差点を誘導経路に沿って越えた直後の経度及び緯度情報(x_0 , y_0)が車両の通過点として信号処理装置内(1)内のRAMに記憶される。尚、第3図は記憶されるべき通過点を $A_1 \sim A_n$ として示す図、第4図は通過点を記憶したRAMの状態を示す図である。

然る後に車両が移動すると、この移動が方位センサ(2)及び距離センサ(3)によって検出され、現在位置情報(経緯度情報)に累積される。従って車両の現在位置情報は車両の移動に伴って時々更迭され、この現在位置情報の更迭によって車両の現在位置を示す記号(▶)が地図上を移動される。

上記の状態において、車両が通過点 $A_1 \sim A_n$

を順番に通過すると、これが信号処理装置により検出され、これに応じて発音器(7)から音声が出力される。斯かる音声は例えば「ビー」といった発振音でも良いし、或いは「通過点を通過しました」等の言葉による音声出力でも良い。尚、通過点の通過は、通過点及び車両の現在位置の経緯度情報が一致したことによって検出される。

次に、上記車両誘導時の発音動作について第5図のフローチャートに従い説明する。

車両誘導走行が開始されると、ステップ1にて $n=1$ が設定される。斯かる変数 n は前記RAM内に記憶されている通過点情報のアドレスを示す。斯様に変数 n が $n=1$ と設定されると、次にステップ2にて、変数 n が前記誘導経路上の交差点数を越えたか否かが判別される。ステップ2にてNOと判別されると、次にステップ3にて車両の現在位置情報が信号処理装置(1)に入力される。そしてこの現在位置情報と前記RAM内のアドレス n に記憶された経緯度情報、即ちこの場合アドレス1に記憶された経緯度情報が信号処理装

置(1)にて比較され、両者が一致したか否かが判別される(ステップ4)。ステップ4の判別結果がNOならば、再度ステップ2に戻り上記と同一のプログラム動作が実行される。この場合、ステップ3における車両の現在位置情報のみが時々刻々と変化する。

而して車両が第2図に示す交差点①を誘導経路に沿って通過すると、車両の現在位置情報とアドレス1の通過点情報とが一致し、これがステップ4にて検出され、これに応じてステップ5にて発音器(7)からブザー音が数秒間の間発せられる。斯様にブザー音が発せられると、次にステップ6にて $n=n+1$ が演算された後、ステップ2に戻り、上記と同様のプログラム動作が実行される。斯かるプログラム動作に依れば、ステップ4にて車両の現在位置と比較されるべきRAMアドレス n が $n=2$ であるから、車両が通過点A₂を通過したか否かが判別され、車両が斯かる通過点A₂を通過することによりステップ5にてブザー音が発せられる。

以上の様に通過点A₂を通過した後は、ステップ6による $n=n+1$ の演算によりステップ4にて比較されるべき通過点のRAMアドレス n が $n=3$ 、 $n=4$ と増進され、然して車両が通過点A₃、A₄を順番に通過したか否かが判別される。

此様にして車両が最後の交差点④を右折し、通過点A₅を通過すると、ステップ6の演算により $n=5$ と設定され、これによりステップ2にてYESと判別されて上記フローチャートによるプログラム動作が終了される。

以上、説明した様に、本実施例に依れば、車両が誘導経路上の交差点を正しく通過した時にブザー音が発せられるので、運転者はこのブザー音により車両が正しく走行していることを判別でき、以って安心して車両の運転を行うことができる。

尚、上記実施例において、通過点は道の中央の経緯度情報としているが、この場合、車両走行時に車両の現在位置に累積誤差が生じると、車両の実際の現在位置が通過点に一致しているにも拘ら

ず、累積された車両の現在位置情報が通過点の経緯度情報よりも道幅方向にずれることがあり、両情報の一致が検出されない場合がある。従って斯かる不都合を解消するために、記憶すべき通過点の経緯度情報を道幅方向に複数個増やして前記RAMに記憶し、車両の現在位置情報とこれら全ての通過点情報を比較する様にすれば、確実に車両の通過を検出できる。また、幹線道路等道幅の広い道路についても、上記と同様通過点情報として道幅方向に複数の経緯度情報を記憶すれば、車両通過の検出ミスをなくすることができる。

(1) 発明の効果

以上、本発明の車両走行誘導装置に依れば、車両が誘導経路上の所定の通過点を正しく通過すると、音声が発せられるので、運転者はこの音声を聞くことにより車両の正しい走行を確認でき、以って安心して目的地までの誘導運転を行うことができる。

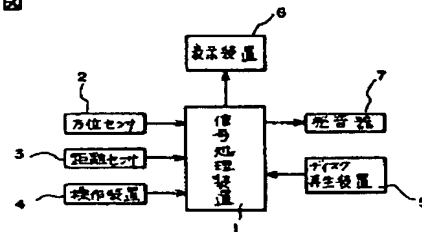
4. 図面の簡単な説明

図は何れも本発明の一実施例を示すものであり

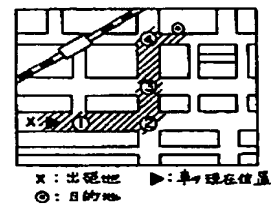
第1図は回路ブロック図、第2図はCRT画面上に描画された地図の一例を示す図、第3図は通過点の設定位置を示す図、第4図はRAM内の状態を示す図、第5図は走行判別動作を実行するフローチャートである。

(1) ……信号処理装置（記憶手段及び判別手段）
(7) ……発音器（発音手段）。

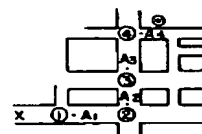
第1図



第2図



第3図



第4図

アドレス	(X _i , Y _i)	A _i
1	(X ₁ , Y ₁)	A ₁
2	(X ₂ , Y ₂)	A ₂
3	(X ₃ , Y ₃)	A ₃
4	(X ₄ , Y ₄)	A ₄

第5図

